

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-310601

(43)Date of publication of application : 14.12.1989

(51)Int.Cl.

A43B 10/00  
A43B 13/26  
B29C 39/10  
// B29K 75:00  
B29L 31:50

(21)Application number : 63-140729

(71)Applicant : ASICS CORP

NAKATANI YOSHIHIKO

(22)Date of filing : 08.06.1988

(72)Inventor : KOMATSU FUMISHI

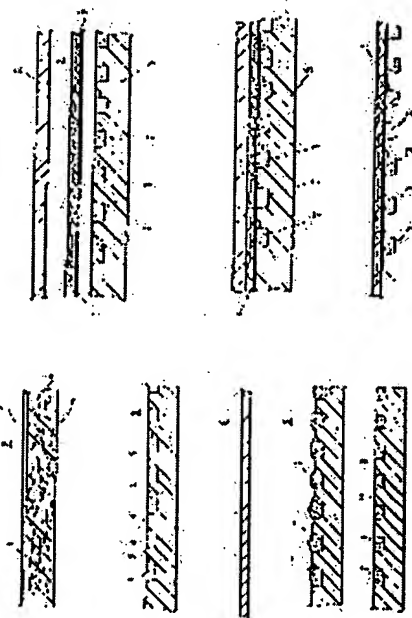
NAKATANI YOSHIHIKO

## (54) PRODUCTION OF SHOE SOLE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the shoe bottom which is light in weight, is highly resistant to wear and has antislip projections by casting and packing a liquid polyurethane compd. into the respective hollow fitting parts of a lower die, mounting the coating layer side of a non-woven sheet to the front surface side of the lower die, crimping the non-woven sheet with a cap die and the lower die and subjecting the sheet to heating and pressurizing.

CONSTITUTION: The liquid polyurethane compd. 7 is first cast and packed into the individual hollow fitting parts 4 corresponding to the antislip projections of the shoe sole of the lower die 5. The excess polyurethane 7 leaking from the lower die 4 is then removed by using a spatula, etc., until the surface thereof is made flush with the front surface 9 of the lower die 5; thereafter, the non-woven sheet 2 is mounted thereon in such a manner that the coating layer 1 thereof comes into contact with the front surface 9 of the lower die 5. The die is hermetically closed from above by the cap die 6. The dies 5, 6 are heated and pressurized until the liquid polyurethane compd. 7 in the dies cures and thereafter, the dies are removed and the main body of the shoe sole molded integrally with the small projections 3 of polyurethane elastomer on the polyurethane film layer 1 of the non-woven sheet 2 is taken out. This body is further matured.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-310601

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 43 B 10/00  
13/26  
B 29 C 39/10  
// B 29 K 75:00  
B 29 L 31:50

識別記号  
1 0 1

庁内整理番号  
C-6617-4F  
Z-6617-4F  
7722-4F

⑬ 公開 平成1年(1989)12月14日

4F 審査請求 有 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 靴底の製造法

⑯ 特 願 昭63-140729

⑰ 出 願 昭63(1988)6月8日

⑱ 発 明 者 小 松 史 司 兵庫県神戸市須磨区白川台2丁目37番地の3 県住7-251

⑲ 発 明 者 中 谷 佳 彦 兵庫県明石市魚住町錦が丘3丁目22-9

⑳ 出 願 人 株式会社アシックス 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1

㉑ 出 願 人 中 谷 佳 彦 兵庫県明石市魚住町錦が丘3丁目22-9

明 細 書

1. 発明の名称

靴底の製造法

2. 特許請求の範囲

表面(1)側にポリウレタン樹脂の被膜層(1)を有する不織布シート(2)と、靴底の滑り止め突起(3)に対応する凹嵌部(4)を設けた下金型(5)と、蓋金型(6)とを準備し、前記下金型(5)の各凹嵌部(4)内に液状ポリウレタン配合物(7)を注流、充填し、前記不織布シート(2)の被膜層(1)側を前記下金型(5)の上面(8)側に載置し、該不織布シート(2)を蓋金型(6)と下金型(5)とにより挟持しこれを加熱加圧して金型(5)(6)内の液状ポリウレタン配合物(7)を成形し、その後蓋型(6)を取り除き、前記不織布シート(2)のポリウレタン樹脂の皮膜層(1)上にポリウレタンエラストマーの突起(3)を一体的に結合した靴底主体を取り出し更にこれを適宜温度で適宜時間熟成したことを特徴とする靴底の製造法。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

本発明は運動靴の靴底の製造法の改良に関するものであって、更に詳しくは軽量でかつ耐摩耗性に優れた防滑性突起を備えた接地面底を提供せんとするものである。

〈従来の技術及び課題〉

従来より運動靴の靴底として、天然ゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、スチレンブタジエンゴムのエラストマーからなる靴底、或いはEVA、ウレタンゴム、ポリエチレン等からなるスポンジ、等で形成した靴底、更にはこれ等の複合材料で形成したものがある。ところで昨今殊にマラソンシューズやジョギングシューズは靴の軽量化、耐衝撃吸収力を追求するため、靴底を多重構造、即ち、接地面底を充実ゴム若しくは高密度スポンジで形成し、その上面側に軽量で緩衝性に優れたEVA(エチレンビニルアセテート)のようなスポンジを一枚若しくは複数枚重ね合せた構造を有する靴底が出現している。然しながら接地面底として使用され

る素材は、その接地面側に設けた滑り止め突起の地面把持力、及び耐摩耗性を向上させるためにどうしても比重及び硬度の高い充実ゴム、若しくは高密度のスポンジを使用せざるを得なかった。これが靴を重くさせる原因となっている。従って接地面底はその接地面に設けた防滑突起が早期に摩耗して防滑性を喪失しない範囲内で出来る限り薄層に形成し、靴底の全重畳を抑制する努力が払われている。然しながら接地面底はその製造工程上、プレス加工において使用される金型作成上、の問題（突起部意匠の削設技術の限界）及び金型内に充填する充填材の縮み、更には、中間底への接着時に要するバフ加工（接着面のバフ（研磨）に要する厚み）等の制約があり、接地面底の肉厚を薄くするにも自ら限界があった。

然しながら係る状況下にあっても尚42.195Kmという長距離を走るマラソンランナーを初め所謂健康マラソンを指向する市民ランナー、ジョガーは更に軽量で耐衝撃性に優れた靴の出現を

本発明によれば不織布シートに有するポリウレタン樹脂の皮膜と防滑突起を形成する液状ポリウレタン配合物を金型によって熱硬化させて一体的に結合する技術手段を採用しているため、同一ウレタン係素材によって、不織布シートと突起が強力に結合され、不織布シートの有する軽量性、柔軟性及びウレタンエラストマー突起の有する防滑力を有効に働かせることが出来る作用を有する。

#### 〈実施例〉

本発明の靴底の製造法の一実施例を図面に従って説明すると次のとおりである。第1図は不織布シート(2)を示すものであって、該不織布シート(2)はその表面側にポリウレタンの被膜層(1)を形成している。この際使用される不織布シート(2)には軽量で柔軟性に富む素材として例えばエスセース（商標）、クラリーノ（商標）、コードレ（商標）等の人工皮革が使用される。

また不織布の表面側に有するポリウレタン皮膜層(1)は、不織布シート(2)の基布(8)にポリウレ

望んでおり、こうした要望は今や運動靴に与えられた大きな課題となっている。

#### 〈課題を解決するための手段〉

本発明者等は前述した従来品の欠陥及び着用者の要望に鑑み鋭意研究した結果本発明に致った。即ち本発明は表面側にポリウレタン樹脂の皮膜層を有する不織布シートと、靴底の滑り止め突起に対応する凹嵌部を設けた下金型と、蓋金型とを準備し、前記下金型の各凹嵌部内に液状ポリウレタン配合物を注流充填し、前記不織布シートの被膜層側を前記下金型の上面側に載置し、該不織布シートを蓋金型と下金型とにより挾持しこれを加熱加圧して金型内の液状ポリウレタン配合物を成形し、その後蓋型を取り除き、前記不織布シートのポリウレタン樹脂の皮膜層上にポリウレタンエラストマーの突起を一体的に結合した靴底主体を取り出し更にこれを適宜温度で適宜時間熟成して所望の靴底を得る技術手段を採用した。

#### 〈作用〉

タンが完全に含浸せず、基布(8)の表面上に薄層の皮膜が形成できる程度に若干粘性の高い液状ポリウレタンにて表面処理している。この皮膜層(1)には無黄変ウレタンを使用し、不織布シート(2)の発色性、デザイン性を強調するとともに不織布シート(2)の強度アップをはかり、かつ靴底意匠突起との結合を促進させる、また皮膜層の厚さをコントロールすることによって、不織布シート(2)の強度を高めることができる。

次に第2図は靴底意匠（突起）を刻設した凹嵌部(4)を有する下金型(5)の断面図を示している。該下金型(5)は、不織布シート(2)が載置された時その接合面が下金型(5)に平坦に密接するように少くともその上面(9)が同一平面状になるように形成されている。次に第3図は下金型(5)を密閉する蓋金型(6)であって、平板状に形成されたものを示す。

次に本発明の靴底の製造方法を順次説明すると、第4図Iに示すように先づ下金型(5)の靴底の滑り止め突起に対応する個々の凹嵌部(4)内に

それぞれ液状ポリウレタン配合物(7)を注流、充填する。ここで使用される液状ポリウレタン配合物としてはイソシアネート<sup>ア</sup>ポリマーに顔料を混和し、50°~150<sup>度</sup>に加熱する一方硬化剤、触媒を80°~130<sup>度</sup>に加熱しておき、両者を均一に混合、攪拌した後、脱泡工程を経て金型へ注流、充填する。次に第4図Ⅱに示すように前記下金型(4)から漏れた余分の液状ポリウレタン配合物(7)をヘラ等を使用して除去し下金型(6)の上面(9)と同一平面状となるようレベリングし、次に第5図Ⅰ及びⅡに示すように不織布シート(2)をその被膜層(1)を下金型(6)の上面(9)と接するように載置し、その上から蓋金型(8)にて密閉し、金型内の液状ポリウレタン配合物(7)が硬化するまで約50度~150<sup>度</sup>1.5時間乃至2時間程度加熱加圧した後金型(6)(8)を取り除き、第5図Ⅲに示すように不織布シート(2)のポリウレタン皮膜層(1)にポリウレタンエラストマーの小突起(3)を一体的に形成した状態の靴底主体を取り出し、更にこれを約50度~150度の温度で約1時間~10時間熟

るから両者の結合が強力で、ランニングにおける着地衝撃によっても決して欠落欠損する恐れがない。更に製造工程上の利点として従来合成ゴム等で形成されていた外底では、これをミッドソールに接合する際にバフ加工をすることを必要とされていたが、本発明においては、ミッドソールとの接合面が粗面となっているためバフ加工をしなくても両者の結合力は極めて大きいまた本発明はその製造工程において、下金型(5)に液状ポリウレタン配合物を注流・充填する際に凹嵌部(4)から漏れた液状ポリウレタン配合物(7)を完全に取り除き、(レベリング)して形成されるため、エラストマー突起と基板となる不織布シート(2)が明瞭に区分けされた意匠面を形成することができる。

従って不織布シート(2)に種々の色採、色柄のものを適宜採用することによって従来品にない斬新なデザインを有する靴底を提供することができる。また本発明は殊に緩衝性、屈曲性、耐久性に優れた靴底として特にマラソン、ジョギ

成することによって所望の靴底を得たものである。従って本発明に係る靴底はマラソン、ジョギング、シューズの靴底に使用する際には、EVA、ウレタンゴム、R.B、ポリエチレン、PVC等の発泡エラストマーのミッドソールと共用することによって緩衝性の高い運動靴を得ることができる。

#### 〈発明の効果〉

本発明は以上説明したような製造法であるため、以下に記載されるような効果を発揮する。

先づ本発明は靴底(外底)に不織布シート(2)を使用しているため、従来の合成ゴム、スポンジ等に比して軽量であるから靴底全体の軽量化を促進することができる。また不織布シート(2)は素材の有する柔軟性により靴底の屈曲性を促進し、ポリウレタンエラストマー突起(3)の地面把持力を有効に働かせることが出来る。また接地面側に突出するポリウレタンエラストマー突起(3)は不織布シート(2)のポリウレタン皮膜層(1)と加熱硬化して一体的に結合されるものであ

るから両者の結合が強力で、ランニングにおける着地衝撃によっても決して欠落欠損する恐れがない。更に製造工程上の利点として従来合成ゴム等で形成されていた外底では、これをミッドソールに接合する際にバフ加工をすることを必要とされていたが、本発明においては、ミッドソールとの接合面が粗面となっているためバフ加工をしなくても両者の結合力は極めて大きいまた本発明はその製造工程において、下金型(5)に液状ポリウレタン配合物を注流・充填する際に凹嵌部(4)から漏れた液状ポリウレタン配合物(7)を完全に取り除き、(レベリング)して形成されるため、エラストマー突起と基板となる不織布シート(2)が明瞭に区分けされた意匠面を形成することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は不織布シートを示す断面図、第2図は下金型の要部断面図、第3図は蓋金型を示す断面図、第4図Ⅰ及びⅡは凹嵌部内に液状ポリウレタン配合物を注流した状態を示す下金型の断面図、第5図Ⅰ乃至Ⅱは本発明の製造工程を示す金型及び不織布シートの断面略図、第6図は本発明により製造された接地面底を示す平面図、第7図は同じく本発明の靴底を備えた運動靴の側面図の例示である。

#### 〈図面の符号〉

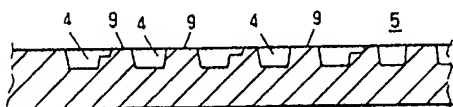
(1)……皮膜層、(2)……不織布シート、(3)……突起、(4)……凹嵌部、(5)……下金型、(6)……蓋金型、(7)……液状ポリウレタン配合物、(8)……基板、(9)……上面、(10)……表面、(11)……裏面、……………。

以上

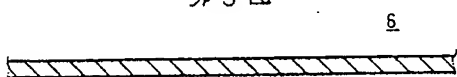
第1図



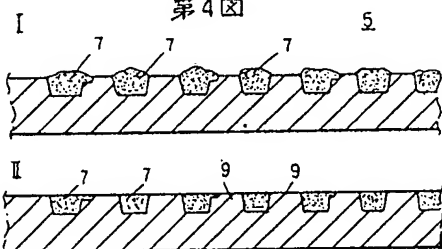
第2図



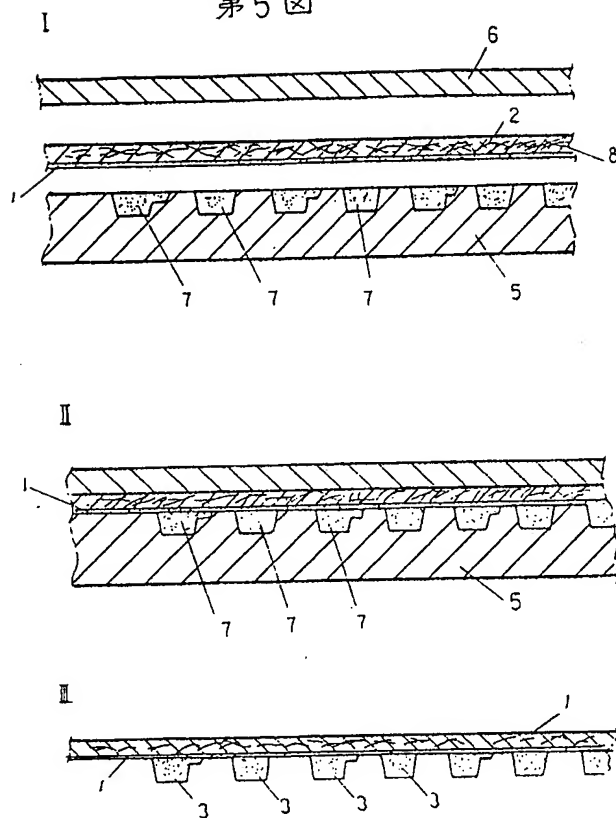
第3図



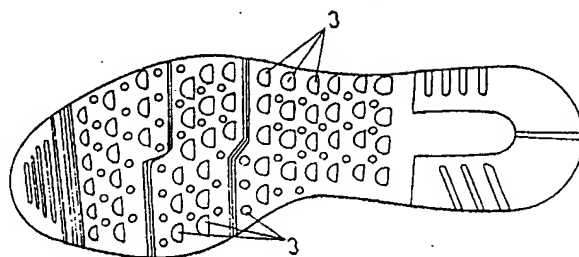
第4図



第5図



第6図



第7図

